

Sustituyendo el futuro. Compras Públicas de Tecnología para la Innovación

Resumen: Se discute el mecanismo de las compras públicas de tecnología como herramienta del Estado para el desarrollo económico y sus posibilidades como promoción para la innovación. Se analiza el modelo de compras públicas clásico y se propone impulsar la Compra Pública de Tecnologías para la Innovación, como una estrategia válida, acertada y útil para el desarrollo nacional. Se trata de un mecanismo que se establece cuando una entidad pública aprueba un pedido de un producto o sistema que no existe en ese momento, que requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador. Para su implementación se discute la necesidad de establecer normativas específicas para lograr el fomento a este tipo de iniciativas desde distintos niveles del Estado. También se analizan las oportunidades que da la misma gestión pública, y se presentan algunos ejemplos que se están desarrollando durante la actual gestión de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR).

Palabras claves: Innovación; Estado; gestión pública; compras públicas; futuro; Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo - ACUMAR.

Substituting the future. Public Procurement of Technology for Innovation

Summary: The mechanism of public purchases of technology as a tool of the State for economic development and its possibilities as a promotion for innovation are discussed. The classic public procurement model is analyzed and it is proposed to promote the Public Procurement of Technologies for Innovation, as a valid, successful and useful strategy for national development. It is a mechanism that is established when a public entity approves an order for a product or system that does not exist at the time, which requires the development of new or improved technology in order to meet the requirements demanded by the buyer. For its implementation, the need to establish specific regulations to achieve the promotion of this type of initiatives from different levels of the State is discussed. The opportunities provided by public management itself are also analyzed, and some examples that are being developed during the current management of the Matanza Riachuelo Basin Authority (ACUMAR) are presented.

Keywords: Innovation; State; Public Management; public purchases; future; Matanza Riachuelo Basin Authority - ACUMAR.

Substituindo o futuro. Aquisição Pública de Tecnologia para Inovação

Resumo: Discute-se o mecanismo de compras públicas de tecnologia como ferramenta do Estado para o desenvolvimento econômico e suas possibilidades como fomento à inovação. Analisa-se o modelo clássico de contratação pública e propõe-se a promoção da contratação pública de tecnologias para a inovação, como estratégia válida, exitosa e útil para o desenvolvimento nacional. É um mecanismo que se estabelece quando um ente público aprova um pedido de um produto ou sistema inexistente no momento, que requer o desenvolvimento de uma nova ou aprimorada tecnologia para atender aos requisitos exigidos pelo comprador. Para sua implementação, discute-se a necessidade de estabelecimento de normas específicas para a promoção desse tipo de iniciativas em diferentes níveis do Estado. São também analisadas as oportunidades proporcionadas pela própria gestão pública e apresentados alguns exemplos que vêm sendo desenvolvidos durante a atual gestão da Autoridade da Bacia do Matanza Riachuelo (ACUMAR).

Palavras chaves: Inovação; Estado; gestão pública; compras públicas; futuro; Autoridade da Bacia Matanza Riachuelo - ACUMAR.

Bruno Pedro De Alto

Lic. en Organización Industrial
Director General Ambiental de la
Autoridad de Cuenca Matanza
Riachuelo (ACUMAR)
bdealto@acumar.gov.ar

Año 3 N° 5 Noviembre 2020

Fecha de recibido: 10/08/2020

Fecha de aprobado: 20/09/2020

<https://doi.org/10.24215/26183188e045>

<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP>

ISSN 2618-3188



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Bruno Pedro De Alto

Lic. en Organización Industrial
Director General Ambiental
de la Autoridad de Cuenca
Matanza Riachuelo (ACUMAR)
bdealto@acumar.gov.ar

Sustituyendo el futuro. Compras Públicas de Tecnología para la Innovación

Resumen: Se discute el mecanismo de las compras públicas de tecnología como herramienta del Estado para el desarrollo económico y sus posibilidades como promoción para la innovación. Se analiza el modelo de compras públicas clásico y se propone impulsar la Compra Pública de Tecnologías para la Innovación, como una estrategia válida, acertada y útil para el desarrollo nacional. Se trata de un mecanismo que se establece cuando una entidad pública aprueba un pedido de un producto o sistema que no existe en ese momento, que requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador. Para su implementación se discute la necesidad de establecer normativas específicas para lograr el fomento a este tipo de iniciativas desde distintos niveles del Estado. También se analizan las oportunidades que da la misma gestión pública, y se presentan algunos ejemplos que se están desarrollando durante la actual gestión de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR).

Introducción

Sea por su PBI per cápita, por su cantidad de habitantes o por sus indicadores socioeconómicos, Argentina se ubica entre el primer tercio de los casi 200 Estados reconocidos (Schteingart, 2017).

Sin embargo, y esto es lo notable, en diversos momentos de su historia, nuestro país ha logrado en materia industrial y tecnológica, hitos que lo colocaron entre el selecto “club” de los primeros diez países del mundo. En este punto, Argentina tiene un pasado lleno de enseñanzas. Por ejemplo, con los desarrollos realizados por las Industrias Aero-náuticas y Mecánicas del Estado (IAME), como el avión prototipo a reactor Pulqui, entre 1947 y 1955; o los del desarrollo del plástico reforzado con fibra de vidrio, entre los años 1952 y 1960. En energía nuclear, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), nacida en 1950, actualmente domina el ciclo del combustible. También, el desarrollo de las calculadoras electrónicas de la empresa Fate entre 1969 y 1976 (De Alto, 2013), y más recientemente los satélites ARSAT.

Son varios los argentinos destacados, protago-

nistas y relatores de aquellos momentos. Jorge Sabato y Aldo Ferrer han escrito excelentes textos que permiten comprender las razones de aquellos logros. Sabato, desde su exitoso paso por la CNEA es quien mejor ha explicado la idea de autonomía e independencia tecnológica. Describe la autonomía tecnológica como “la capacidad de armar lo que hemos definido tantas veces como los paquetes tecnológicos más convenientes, más adecuados para la resolución de un problema” (Sabato, 1983: 39). Refuerza la idea diciendo que la autonomía tecnológica es la capacidad de elección de aquello que un país va a desarrollar, y de aquello que se va a importar. Su preocupación estaba en el manejo propio de la tecnología que más le conviene a la Argentina, fuera nacional o no.

Por otro lado, Aldo Ferrer señalaba la importancia de nacionalizar la producción que tiene lugar en el país como factor de desarrollo, pero al mismo tiempo advertía que formular una estrategia de “sustitución de importaciones”, reemplazar importaciones actuales por producción interna, es una formulación incompleta, porque contrae el riesgo de la restricción externa, esto es, la escasez de divisas. Para Ferrer la estrategia de desarrollo es mucho más abarcadora: *“no alcanza con sustituir el presente, es preciso sustituir el futuro con talento argentino. Es preciso confrontar al empresariado argentino con el desafío de desarrollar las actividades en la frontera del conocimiento”* (Ferrer, 2014: 99).

Para este economista, el empresario argentino debe ser una construcción política, por lo tanto, sujeto a políticas públicas del Estado creando espacios de rentabilidad y contextos que orienten la iniciativa privada al proceso de transformación.

En este contexto es válido preguntarnos cuál es la forma de “sustituir futuro” en un presente plagado de incertidumbres, como las propias de un país

de historia pendular, agravado por la crisis global producto de la pandemia del Covid-19. Estamos inmersos en un fenómeno que, con su impacto, genera un estado de excepción. Nadie ha vivido un proceso similar, o equivalente y en un marco de incertidumbres y especulaciones, se hace difícil imaginar el futuro cercano.

Sin embargo, Sabato desde sus escritos nos propone un norte posible, que creemos útil en un escenario como el actual, donde no funcionan las brújulas. Sabato convoca a los hombres y mujeres de la ciencia y la tecnología para que hagan política, siendo protagonistas de los presentes complejos.

Afirmaba que los países en vías de desarrollo viven un estado de crisis permanente y con economías débiles y dependientes, donde las dificultades políticas, económicas e incluso administrativas son por definición la norma antes que la excepción. Sin embargo, es posible llevar a cabo “I+D útil y significativa” si los científicos y tecnólogos asumen el rol de contribuir a construir el marco local de referencia donde la I+D pueda llevarse a cabo en mejores condiciones. Para ello deberán superar complejos problemas que normalmente estarían fuera de su campo de interés y de competencia, como los temas del presupuesto nacional, el tipo de cambio, temas de aduana, y otros derivados de la irracionalidad política, como la censura y la persecución. Hoy podríamos sumar a todos ellos, la pandemia y la crisis económica a la que llevó al país la aplicación de las políticas neoliberales desarrolladas en los últimos años.

En línea con el pensamiento de Sabato podemos decir que se observan cambios que están modificando de modo drástico algunas inercias históricas.

En efecto, algunas capacidades nacionales que trabajosamente se edificaron durante la primera parte de este milenio, persisten y se constituyen

ya no como eslabones de una cadena en línea, sino que funcionaron como elementos de un sistema que genera una nueva dinámica en materia de políticas en ciencia y tecnología. Se trata, por ejemplo, de las respuestas del MINCyT (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación) por el tema de la pandemia, con la creación de la Unidad COVID-19 y varias convocatorias que representan un cambio paradigmático en la gestión del Estado. Es la primera vez que se evalúan y financian proyectos según su capacidad de resolver problemas, y no por antecedentes científicos. En estos proyectos, los organismos de ciencia y las universidades, los laboratorios de investigación y desarrollo, las empresas de base tecnológica, los organismos de financiamiento, etc. ante la crisis de una pandemia se alinearon de otro modo. Así, en las distintas convocatorias el MINCyT logró convocar, admitir y evaluar cerca de 1500 proyectos y financiar más de 200.

Son mecanismos que están dirigidos a solucionar problemas formulados por las políticas de promoción hechas desde el Estado. La novedad es que también significan lograr un modelo más refinado desde lo económico. A un esperable mayor involucramiento de la inversión en desarrollo tecnológico e innovación del sector privado, se le adosa un Estado que estará presente como inversor, financista, socio, y comprador. Distintas modalidades de la misma estrategia general: el desarrollo nacional por la vía tecnológica (Comisión de Innovación, Ciencia y Tecnología, 2019).

Compras Públicas de Tecnología para la Innovación

La señalada presencia del Estado como comprador, remite a la herramienta del poder de compra. No será el ya conocido “compre nacional”. Se trata de tener en cuenta las sugerencias de Aldo Ferrer, e inspirarse en las experiencias de países

que recorrieron el camino del desarrollo y la productividad. Por ejemplo, la modalidad de compras públicas de tecnología que se ha venido observando en estos últimos años en EEUU, Unión Europea, Israel, Japón, Corea y Brasil.

Las compras públicas de tecnologías hechas como promoción para la innovación pueden realizarse, por lo menos, por dos caminos. Uno de ellos, de mayor compromiso estatal, es el camino de la reglamentación, creando legislación y normas administrativas para ejecutarlo. El otro, más informal, es el compromiso mismo de los funcionarios, cuando se encuentran en la gestión propiamente dicha.

Las compras públicas clásicas son objeto de controversia entre modelos neoliberales o heterodoxos. Por su volumen están expuestas a debate: o son instrumento de desarrollo, influidas por voluntad política, como son los casos de orientar las compras a empresas nacionales, a pymes, y compras sustentables e innovadoras; o son instrumentos para el funcionamiento del libre mercado, donde se compra solo por calidad y costo, incluso favoreciendo licitaciones internacionales (Ulloa, 2006: 33).

Las compras y contrataciones públicas son un proceso clave para la transparencia de las instituciones estatales donde las distintas administraciones adquieren bienes, servicios u obras. Este proceso es señalado como relevante en la administración pública, dado que se trata de dinero público. Lo anterior, suele traducirse en los tres principios generales de la compra pública: la mejor relación calidad-precio, la contratación justa y no discriminatoria, y la transparencia (Comotto y Meza, 2015: 34).

Estos principios están influidos por la teoría de la competencia. De hecho, las teorías económicas neoliberales entienden las compras públicas como un “proceso anónimo de mercado”. Desde

esa perspectiva, los agentes responden con sus ofertas a las licitaciones organizadas en contextos individuales de competencia perfecta. El énfasis regulatorio consiste en restringir la participación estatal en el proceso de selección, dejándolo en manos “del mercado”.

Según estas ideas, la licitación encontraría al mejor ofertante de productos o servicios existentes, como un cliente común frente a una nutrida góndola comercial. Es la selección que se basa exclusivamente en criterios de precios, en las ofertas más baratas.

Por ejemplo, alineados con estos criterios, países vecinos han implementado sistemas de plataformas informáticas de compras públicas. Se trata de Chile con el ChileCompra, y Brasil con ComprasNet (Castro et al., 2011: 6). Por su parte, Argentina ha incorporado recientemente su portal de Compras públicas: Compr.ar.

Este modelo obedece a la avanzada neoliberal impulsada por la Organización Mundial del Comercio (OMC) a través del llamado Acuerdo de Compras Públicas (Gil Abinader, 2012). El objetivo del Acuerdo es liberalizar el mercado global de compras públicas, exponiéndolo a las reglas de libre comercio. Así, obliga a las partes signatarias a aplicar los principios de apertura, transparencia y no discriminación a sus procedimientos de contratación pública de los bienes y servicios cubiertos. Con ello aspira a remover la influencia y control del gobierno en sus compras, para someterlas a un esquema no discriminatorio.

Estos criterios tienen una influencia librecambista, que se asientan en aceptables normas de transparencia y honestidad, pero colisionan con otro principio relevante: el lugar del Estado como orientador y promotor de la economía y la producción local, que, además, utiliza su poder de compra para realizarlo.

Contrariamente a lo que muchos economistas y comunicadores difunden en los países centrales, el Estado es el principal actor económico, quien impulsa necesarios cambios estructurales, en donde el incremento de productividad es por innovación. En estos países la Compra Pública de Tecnologías de Innovación, es una estrategia válida, acertada y útil.

Tampoco hay obstáculos para pensar lo mismo en los países emergentes. El desarrollo económico depende de la estrategia fijada por el poder político para generar un proceso de cambios estructurales. Para ello se necesita del Estado, que permite y promueve que esos cambios se den en el terreno de la innovación, compensando a los pioneros, promoviendo el escalamiento industrial y la diversidad productiva.

Definimos *Compra Pública de Tecnología para la Innovación (CPTi)* cuando una entidad pública aprueba un pedido de un producto o sistema que no existe en ese momento, pero que puede desarrollarse probablemente en un período de tiempo razonable. Requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador.

Este mecanismo apunta a reducir el “gap”, o vacío financiero que existe entre las inversiones para ciencia y tecnología que realiza usualmente el Estado y las inversiones finales para el producto que hacen los privados. En ese gap se ubican la investigación aplicada, los desarrollos tecnológicos, los prototipos, las primeras unidades, la puesta a punto, etc.

Si nadie asume ese vacío económico, se deja sin financiamiento a soluciones tecnológicas de potencial utilidad e interés. Muchas de ellas implicarían avances importantes en sensibles segmentos para la sociedad y el Estado: como salud, ambiente, comunicaciones, seguridad, transporte, vivienda, etc.

En este marco es conveniente que las políticas de CPTi se consoliden con leyes y/o decretos, tanto en Nación, como en provincias y municipios.

Sustituir futuro con legislación para las CPTi

Si se optara, tanto a nivel nacional o provincial, por legislación que regule las CPTi, esas iniciativas deberían contemplar por cada jurisdicción, modificaciones a sus leyes y reglamentos para que reconozcan la figura de “*compra pública de tecnología de innovación*”. También se debería crear el concepto de “*diálogo de innovación*” (PTEC, 2012: 23), que es un intercambio de información con el o los oferentes para definir el esquema contractual entre el órgano de contratación y quien o quienes deben producir la innovación.

Con esta práctica, el Estado compra productos o servicios nuevos que podrán tener tiempo para desarrollarse y financiamiento para sus primeras series comerciales, beneficiando además al mercado en general, dado que éste también puede aprovechar las innovaciones.

Para graficar el impacto que podrían tener estas normas en Argentina, nos remitimos al siguiente ejemplo: el Presupuesto Nacional del año 2019, en los rubros que son fundamentalmente compras de servicios, productos e insumos, sumó cerca de \$ 200 mil millones¹. A valores de 2019, si se le aplicara mediante ley o decreto una orientación hacia las compras públicas del orden del 4% –cifra que es usual en los países donde existe la práctica (Comisión Europea, 2018: 12)– se invertiría para promover innovaciones un monto de cerca de \$ 8 mil millones. Si se comparan estas cifras con el presupuesto 2019

de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, que fue de \$ 2,1 mil millones, solo las CPTi² del Estado Nacional serían, sin duda, un aporte adicional significativo a la inversión en ciencia, tecnología e innovación nacional.

Es muy importante destacar que la novedad es que en la CPTi se compra a través de definiciones de funciones, no de productos ya conocidos en el mercado. Esto último es lo que Ferrer llamaba “comprar productos del pasado”: las típicas licitaciones del Estado donde el funcionario define con mayor o menor precisión el producto o servicio, pero está pidiendo lo que es conocido. Son prestaciones que ya han sido desarrolladas y probadas con anterioridad en el pasado.

Con la CPTi el Estado explicita lo que sabe sobre sus problemas, pero que al mismo tiempo no sabe cómo va a resolver. Esto en gran medida es la fuente de la creatividad y la innovación. La demanda sería hacer algo de manera más económica, rápida, menos contaminante, etc. No se comprarían productos existentes, sino nuevas soluciones. Es el método “*problema – solución*” que además de cambiar la lógica de las compras del Estado, rompería la tradición “ofertista” clásica del método lineal en ciencia y tecnología.

Sería recomendable que esta iniciativa reconozca solo como oferentes a consorcios público-privados, formados por una o varias empresas privadas, asociadas a una o varias instituciones públicas del complejo científico-tecnológico nacional.

También se deberían crear fondos consolidados y específicos para CPTi. Para financiar este modelo de estímulo y promoción de la innova-

¹ Fuente: Oficina Nacional de Presupuesto.

² Actualmente es la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

ción se deberían constituir en cuotas partes que alienten su uso. Por ejemplo, un 80% equivalente de los gastos en compras de servicios, productos e insumos del presupuesto público total de cada jurisdicción sería administrado por las áreas de innovación, ciencia y tecnología de cada nivel del Estado. El otro 20% se constituiría con presupuesto de los gastos en compras de servicios, productos e insumos del presupuesto de cada organismo comprador, pero que solo lo puede ejecutar en proyectos de este tipo, donde finalmente se consolidarían ambos recursos. Este fondo se debería constituir gradualmente, para que el sistema haga su propia curva de aprendizaje y desarrollo para mejor aprovechamiento. Por ejemplo, se podría ir destinando un consolidado del 0,5% el primer año, 1% el segundo, 2% el tercero, y 4% el cuarto año y los sucesivos.

Por otro lado, se deberían crear comités técnicos-asesores y técnicos-administrativos de tecnologías de innovación, para promover y dar reaseguro para que los recursos públicos operen en un marco de transparencia, legalidad, precios justos y mejor valor.

¿Cómo puede la gestión pública fomentar la innovación tecnológica?

A modo de cierre, se mostrará un ejemplo de cómo desde una actividad de gestión en una institución pública se puede poner en práctica el modelo de compras públicas de tecnología e innovación, cuando aún no se dispone de nor-

mativas de este tipo.

En la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, ACUMAR³, como una clara política de fomento a la innovación a través de la incorporación de tecnología, se está trabajando en describir las necesidades operativas de dos de las tareas más relevantes de este organismo. Por un lado, la medición periódica del estado del agua y las napas subterráneas, y de la calidad del aire de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR)⁴; y por el otro, el control industrial. En ambos casos se trabaja para que las necesidades operativas se expresen como funciones. Es decir, respuestas necesarias a aquello que se identifique como problemas en los procesos de medición mencionados.

Se trata de evitar el atajo de identificar productos y servicios disponibles en el mercado. Sustituir futuro en el sentido planteado por Ferrer, con estrategias de desarrollo tecnológico, eligiendo los socios, abriendo el diálogo de innovación, donde el producto o servicio tecnológico aún no está enteramente definido.

A continuación, se dan tres ejemplos de política de fomento a la innovación a través de la incorporación de tecnología para las tareas de ACUMAR:

- La actual medición de la calidad del aire se hace con equipos automáticos importados, colocados en varios puntos de la Cuenca a cargo de una empresa privada. Desde la actual gestión se ha definido e iniciado un proyecto de apropiación del proceso de medición, apoyados en la alta calificación obtenida por el personal del área de

³ La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, ACUMAR, es un ente autónomo, autárquico e interjurisdiccional que conjuga el trabajo con los tres gobiernos que tienen competencia en el territorio: Nación, Provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tiene a cargo cumplir un Plan Integral de Saneamiento Ambiental para dicha Cuenca, por orden de la Corte Suprema de la Nación. Desde enero del 2020, el autor es el Director General Ambiental del organismo, presidido por Martín Sabbatella.

⁴ La CMR es una extensa región hidrográfica de la Provincia de Buenos Aires y parte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Su curso principal recorre 64 km en sentido sudoeste-noreste hasta llegar a su desembocadura y descargar sus aguas en el Río de la Plata. Éste es alimentado por una serie de subcuencas que se internan en la llanura provincial y suman cientos de kilómetros de pequeños cursos de agua. La cobertura territorial de la Cuenca es de una superficie aproximada de 2047 km².

calidad ambiental.

Dado que el actual control se hace solo con cuatro estaciones de monitoreo, para ampliar puntos de medición, se desarrollarán y construirán equipos nacionales, de bajo costo, que midan combinadamente variables claves. Una de las estrategias elegidas es la asociatividad con una empresa de base tecnológica (EBT), *spin off* de una universidad nacional, que ya acredita experiencia en estos desarrollos. La herramienta de financiamiento será uno de los Fondos de la Agencia I+D+i.

- El control sobre los vertidos líquidos de las empresas de la Cuenca se hace en cámaras de registro especialmente construidas al efecto. Esta tarea la realizan los inspectores e inspectoras de ACUMAR, de modo manual, con equipamiento específico. Éste es un acto administrativo, que se traduce en actas de validez jurídica que pueden desencadenar sanciones. Sin embargo, son una muestra, una foto, del desempeño ambiental de la empresa. Solo representa lo que ocurre en ese momento, en presencia de los inspectores y las inspectoras. Pero existe la necesidad de producir controles permanentes que permitan reflejar el funcionamiento en régimen de la empresa, que abarque las 24 horas del día, a modo de contar con un historial total de la calidad y caudal de esos vertidos.

Se ha comprobado que existen capacidades nacionales para integrar en un sistema inteligente, seguro y trazable, como el descripto. Son tecnologías de medición, transmisión remota, registro, alerta, evaluación y comunicación, que permiten transformar el dato en información. Por lo tanto, se ha propuesto incorporar sistemas de monitoreo permanente, automático y emisión remota de datos desde las cámaras de toma de muestra.

Este desarrollo tecnológico surge con una alianza

estratégica entre el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), un consorcio de empresas electrónicas nacionales, la Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Lumínótécnicas (CADIEEL) y ACUMAR.

- Llegar a cada rincón de la Cuenca, en función de las actividades de control, observación, medición, etc. es una tarea que demanda enormes esfuerzos. Sin embargo, no logra en muchos casos inmediatez ni velocidad de respuesta. Muchas veces, tampoco se puede lograr identificar la fuente de determinados sucesos críticos, como son los vertidos clandestinos nocturnos. Solucionar este tipo de problemas requiere de las tecnologías del siglo XXI. En Argentina existen desarrollos avanzados, muchos de ellos ya tienen forma comercial, de equipos autónomos de aeronavegación, navegación de superficie y submarina, sonar para aguas turbias, etc.

Para dar respuesta a este tipo de problemas ACUMAR ha iniciado un diálogo tecnológico con el consorcio Invap-Cicaré-Marinelli, que está presentando su helidrón⁵ RUAS-160, un sistema de aeronavegación autónoma no tripulada. Se trata de poder contar con un equipo que pueda operar desde tierra o desde embarcaciones en misiones de búsqueda, salvamento, vigilancia, reconocimiento e inteligencia. También, prestar servicios en el apoyo a la lucha contra incendios, el transporte de cargas livianas o críticas, toma de muestras en aguas, inspección de infraestructuras y/o caudales por crecientes, etc.

En este caso el diálogo tecnológico está centrado en el análisis de factibilidad del desarrollo de dispositivos y sensores auxiliares específicos para el RUAS-160 de acuerdo a los requerimientos de ACUMAR y la Cuenca Matanza Riachuelo.

⁵ Se utiliza el término "helidrón", como fusión entre las palabras helicóptero y dron.

La Compra Pública de Tecnologías para la Innovación, es decididamente la expresión política de involucrar al Estado como actor económico del desarrollo nacional. Sea cuando desarrolla e implementa normativas específicas para comprar “soluciones” para “problemas” definidos por el Estado, y, por lo tanto, fomenta la innovación; y también cuando se ejerce la gestión pública, al considerar a la ciencia y la tecnología nacional como recurso y soporte de una administración virtuosa del presupuesto público.

Bibliografía

- Castro, L., Straface, F., Fioretti, P. y Garrido, Ml. (2011). *La Economía Política de los Sistemas de Compras Públicas. El caso de la Provincia de Buenos Aires. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento*. Argentina. OMC FLACSO.
- Comisión Europea (2018). Orientaciones sobre la contratación pública en materia de innovación. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2018/ES/C-2018-3051-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>
- Comisión de Innovación, Ciencia y Tecnología (2019). El conocimiento Científico Tecnológico y el Desarrollo Nacional. Instituto Antonio Cafiero. Recuperado de: <https://www.unsam.edu.ar/tss/wp-content/uploads/2019/03/CyT-Inst-Cafiero-El-conocimiento-Cient-Tecnol-y-el-Desarrollo-Nacional.pdf>
- Comotto, S. y Meza, A. (2015). *Marcos regulatorios para la innovación: compras públicas*. Buenos Aires. Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia Tecnología e Innovación. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- De Alto, B. (2013). *Autonomía Tecnológica. La audacia de la División Electrónica de Fate*. Buenos Aires: Editorial Ciccus.
- Ferrer, Aldo. (2014). *El empresario argentino*. Buenos Aires. Capital Intelectual.
- Fundación Plataforma Tecnológica Española de la Construcción (PTEC) (2012). Compra pública de tecnología innovadora. Algunos ejemplos del sector de construcción.
- Gil Abinader, L. (2012). *Compras Públicas e Innovación: Coordinación y Competencia*. Argentina: OMC FLACSO.
- Ulloa, A. (2006). *El mercado público y los acuerdos comerciales, un análisis económico*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sabato, J. (1983). *Propuesta de política y organización en Ciencia y Tecnología. Ciencia, Tecnología y Desarrollo*. Buenos Aires: Unión Cívica Radical.
- Schteingart, D. (2017). *No somos un país de mierda. Datos contra el sentido común*. Revista Anfibia. Recuperado de: <http://revistaanfibia.com/ensayo/no-somos-pais-de-mierda/>